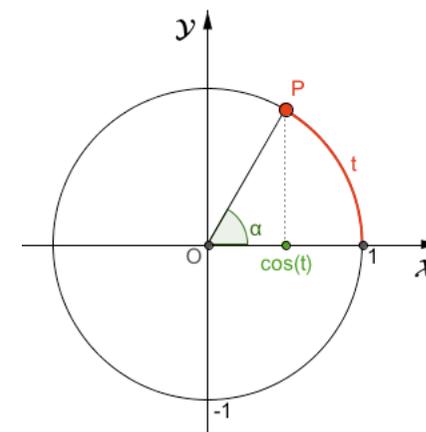


# Le funzioni circolari. Attività 1: Il grafico del moto armonico

## I. Proietto P sul diametro orizzontale (asse delle ascisse)

1. Apri il file ['coseno+circonferenza.ggb'](#) e osserva:

- nel riferimento  $OXY$  a sinistra
  - come varia l'ascissa  $X_P$  del punto  $P$  che scorre sulla circonferenza;
  - come varia l'arco  $t$ , che indica la misura in radianti dell'angolo  $\alpha$ , ma anche il tempo che passa;
- nel riferimento  $Odt$  a destra come 'nasce' il grafico di  $d = \cos(t)$ .

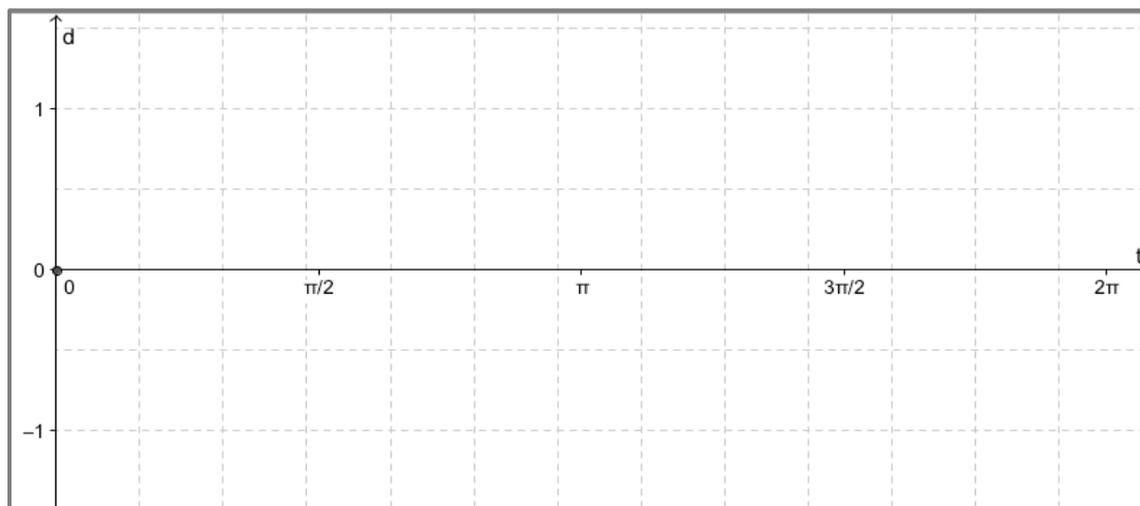


2. Nel riferimento  $Odt$  il grafico verde nasce come 'scia' lasciata da un punto che ha:

- come ascissa  $t$  la misura in radianti dell'angolo  $\alpha$ ;
- come ordinata  $d$  l'ascissa  $X_P$  del punto  $P$  che scorre sulla circonferenza, con  $X_P = \cos(t)$

Perciò puoi tracciare rapidamente il grafico di  $d = \cos(t)$ . Completa la seguente tabella e riporta i dati sul riferimento cartesiano sotto.

<b><math>t</math> in gradi</b>	$0^\circ$	$60^\circ$	$90^\circ$	$120^\circ$	$180^\circ$	$240^\circ$	$270^\circ$	$300^\circ$	$360^\circ$
<b><math>t</math> in radianti</b>		$\frac{\pi}{3}$							
<b><math>\cos(t)</math></b>		$\frac{1}{2}$							

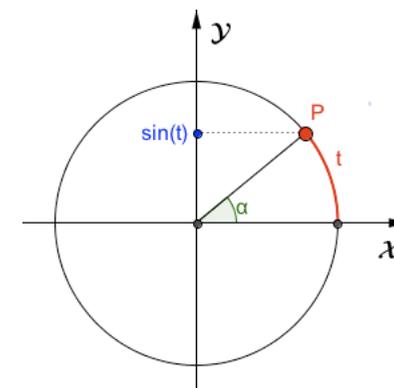


3. Dove si trova  $P$  quando si comincia a misurare il tempo (cioè per  $t = 0$ )? .....

## II. Che cosa cambia, se proietto $P$ sul diametro verticale (asse delle ordinate)?

1. Apri il file '[seno+circonferenza.ggb](#)' e osserva:

- nel riferimento  $OXY$  a sinistra
  - come varia l'ordinata  $Y_P$  del punto  $P$  che scorre sulla circonferenza;
  - come varia l'arco  $t$ , che indica la misura in radianti dell'angolo  $\alpha$ , ma anche il tempo che passa;
- nel riferimento  $Odt$  a destra come 'nasce' il grafico di  $d = \sin(t)$ .

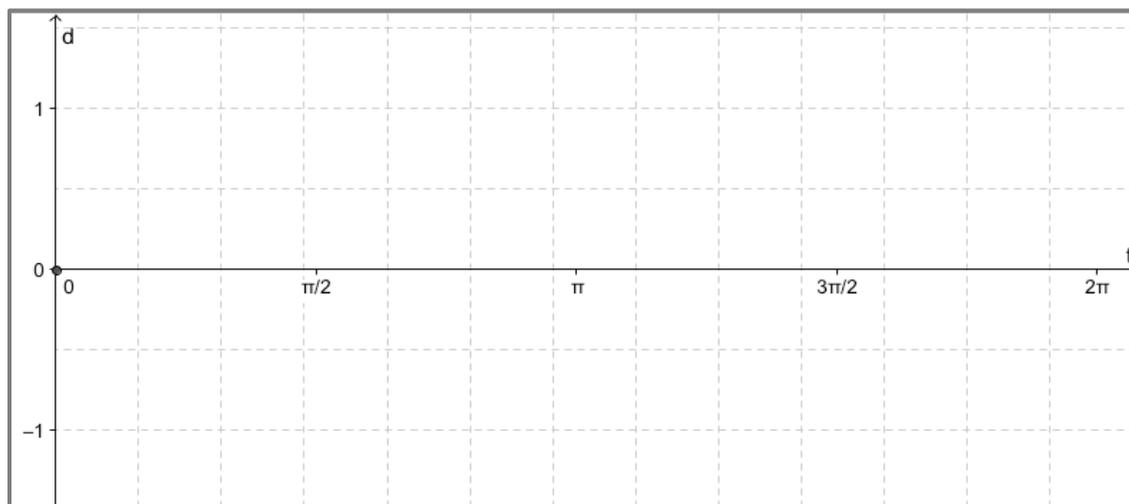


2. Nel riferimento  $Odt$  il grafico verde nasce come 'scia' lasciata da un punto che ha:

- come ascissa  $t$  la misura in radianti dell'angolo  $\alpha$ ;
- come ordinata  $d$  l'ordinata  $Y_P$  del punto  $P$  che scorre sulla circonferenza, con  $Y_P = \sin(t)$

Perciò puoi tracciare rapidamente il grafico di  $d = \sin(t)$ . Completa la seguente tabella e riporta i dati sul riferimento cartesiano sotto.

<b><math>t</math> in gradi</b>	$0^\circ$	$30^\circ$	$90^\circ$	$150^\circ$	$180^\circ$	$210^\circ$	$270^\circ$	$330^\circ$	$360^\circ$
<b><math>t</math> in radianti</b>		$\frac{\pi}{6}$							
<b><math>\sin(t)</math></b>		$\frac{1}{2}$							



3. Dove si trova  $P$  quando si comincia a misurare il tempo (cioè per  $t = 0$ )? .....

4. Confronta i due grafici; che cosa osservi? .....